

第一章-作业

Saturday, February 26, 2022 2:48 PM

1-1

答案：

第2级: $\left(\frac{N}{M}\right) * Ks$

第3级: $\left(\frac{N}{M}\right) * \left(\frac{N}{M}\right) * Ks$

第4级: $\left(\frac{N}{M}\right) * \left(\frac{N}{M}\right) * \left(\frac{N}{M}\right) * Ks$

1-6

答案：

- 指令缓冲器
- 时标发生器
- 乘法器
- 先进先出链
- 移位器
- 主存地址寄存器

1-8

答案：

想在系列机中发展一种新型号机器,你认为下列哪些设想是可以考虑的

所以：

可以考虑的：

- 1
 - ☐ 因为它强然是属于计算机体系结构。
- 3
 - ☐ Cache寄存器属于计算机组成, 它不会改变原有的系统程序和应用程
- 4
 - ☐ 浮点数尾数的下溢处理不属于计算机系统结构
- 6
 - ☐ 数据通路宽度是计算机组成的内容
- 7
 - ☐ 单总线改为多总线是计算机组成的内容

不可以的:

- 2
 - ☐ 中断的分级和中断响应次序等中断机构属于计算机系统结构的内容
- 5
 - ☐ 指令操作码, 字段格式, 寻址方式等都是计算机系统结构的内容
- 8
 - ☐ 通用寄存器的使用是属于计算机系统结构的内容

1-9

答案:

$$2 = \frac{1}{(1-F) + (\frac{F}{20})}$$
$$F = \frac{10}{19} = 0.53$$

1-10

答案:

$$CPI = \sum_{i=1}^n (CPI_i * i^I / IC)$$
$$= \frac{45000 * 1 + 32000 * 2 + 15000 * 2 + 8000 * 2}{45000 + 32000 + 15000 + 8000} = 1.55$$

$$\text{速率}_{MIPS} = \frac{f}{CPI * 10^6} = 40 * \frac{10^6}{1.55 * 10^6} = 25.81$$

$$t = (45000 * 1 + 32000 * 2 + 15000 * 2 + 8000 * 2) * \left(\frac{1}{40 * 10^6} \right)$$
$$= 3.875 * 10^3 \text{ 秒}$$

1-11

答案:

(a)

$$CPI = 1 * 60\% + 2 * 18\% + 4 * 12\% + 8 * 10\%$$
$$= 2.24$$

(b)

$$MIPS = \frac{f}{CPI * 10^6} = \frac{40MHz}{2.24 * 10^6}$$
$$= 17.86$$